



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**GABRIELE SANTOS MARÔTO
HEVILLIS SANTANA FONSECA**

**INSTRUMENTOS AVALIATIVOS EM PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Lagarto/SE

2018

**GABRIELE SANTOS MARÔTO
HEVILLIS SANTANA FONSECA**

**INSTRUMENTOS AVALIATIVOS EM PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Artigo científico apresentado como requisito para a conclusão do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe, Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Érika Ramos Silva.

Lagarto/SE

2018

GABRIELE SANTOS MARÔTO
HEVILLIS SANTANA FONSECA

**INSTRUMENTOS AVALIATIVOS EM PACIENTES COM DPOC: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Lagarto, 02 de Maio de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Érika Ramos Silva

Fernanda Oliveira de Carvalho

Larissa Andrade de Sá Feitosa

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma afecção pulmonar, com repercussões sistêmicas de grande incidência e prevalência mundial. Seu caráter progressivo e limitante impacta negativamente na funcionalidade e qualidade de vida do indivíduo. O uso de instrumentos de medida funcional na prática clínica tem contribuído na avaliação da eficácia terapêutica e na percepção da qualidade de sobrevivência dos pacientes com doenças crônicas. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo revisar sistematicamente quais são os instrumentos avaliativos mais utilizados em pacientes com DPOC, discutindo fatores práticos como viabilidade e aplicabilidade dos mesmos. **Métodos:** Seguindo as diretrizes para revisões sistemáticas e metanálises (PRISMA), realizou-se busca nas bases de dados *Medline*, *PubMed*, *Web of Science* e *Scopus*. Foram incluídos trabalhos publicados nos últimos 10 anos (2008-2018), utilizando os termos "doença pulmonar, obstrução crônica", "DPOC", "funcionalidade", "escalas funcionais" e "humanos". **Resultados:** Um total de 1322 artigos foram inicialmente identificados nas quatro bases de dados pesquisadas, restando 18 após considerar os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Dentre os instrumentos de avaliação mais abordados nos estudos o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) teve maior destaque como teste de desempenho e o questionário de qualidade de vida, como o Questionário do Hospital Saint George (SQRQ). **Conclusão:** Os instrumentos mais abordados pela literatura científica são os testes de desempenho como TC6, por ser um teste simples, de fácil aplicabilidade e execução.

Descritores: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Funcionalidade; Escalas Funcionais; Revisão sistemática.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a pulmonary disease, with systemic repercussions of great incidence and worldwide prevalence. Its progressive and limiting character has a negative impact on the functionality and quality of life of the individual. The use of functional measurement instruments in clinical practice has contributed to the evaluation of therapeutic efficacy and the perception of the quality of survival of patients with chronic diseases. **Objective:** This study aimed to systematically review which are the evaluation instruments most used in patients with COPD, discussing practical factors such as feasibility and applicability. **Results:** A total of 1322 articles were initially identified in the four databases researched, remaining 18 after considering the inclusion and exclusion criteria established. Among the evaluation instruments most approached in the studies, the 6-minute Walk Test (6MWT) was more prominent as a performance test and the quality of life questionnaire, such as the Saint George Hospital Questionnaire (SQRQ). **Conclusion:** The most widely used instruments in the scientific literature are performance tests such as 6MWT, as it is a simple test, easy to apply and perform.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Functionality; Functional Scales; Systematic review.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	7
2.MÉTODOS.....	8
2.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	8
2.2 SELEÇÃO DE ESTUDO.....	8
2.3 EXTRAÇÃO DE DADOS.....	9
3.RESULTADOS.....	10
3.1 SELEÇÃO DE ESTUDOS INCLUÍDOS.....	10
3.2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	10
4.DISSCUSSÃO.....	12
5.CONCLUSÃO.....	17
6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

1.INTRODUÇÃO

A definição preconizada pelo relatório da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* ^[1] afirma que a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença comum, prevenível e tratável, caracterizada por sintomas respiratórios persistentes com limitação ao fluxo aéreo. É uma fusão dos sintomas de duas doenças pulmonares, o enfisema pulmonar e a bronquite crônica ^[2]. Estas anormalidades geralmente são causadas por exposição significativa a partículas ou gases nocivos como fumaça do tabaco, fatores ambientais e/ou genéticos como a deficiência da α -1-antitripsina ^[2].

Os sintomas da DPOC não se limitam apenas ao sistema respiratório, estão também associados a manifestações sistêmicas, caracterizadas pelo aumento da atividade oxidativa e dos níveis de citocinas pró-inflamatórias, contribuindo para o catabolismo protéico e disfunção musculoesquelética. Estes fatores associados à dispneia comprometem as atividades da vida diária (AVD's), a capacidade de realizar exercício e consequentemente a qualidade de vida ^[3,4].

Esses fenômenos sistêmicos, quando presentes, agravam a doença, geram dependência funcional e pioram o prognóstico. Além disso, há alterações cardiovasculares com risco para hipertensão pulmonar, insuficiência cardíaca (*Cor pulmonale*) e hipertensão arterial sistêmica. Os quadros mais graves da doença também incluem problemas emocionais como depressão, ansiedade e isolamento social ^[5].

Reconhecer estas comorbidades reforça a necessidade de terapias que melhorem a qualidade de vida, sobrevida e funcionalidade desses pacientes. Medir o tipo e a magnitude do dano funcional, avaliando a eficácia do tratamento sobre a função dos pacientes com DPOC são desafios para a prática clínica ^[6]. Para isto, são necessários instrumentos viáveis, sensíveis e reprodutíveis que expressem a real necessidade e evolução do paciente.

Considerando que a DPOC é uma doença de elevada morbimortalidade, onde a percepção da capacidade funcional tem permitido prever a gravidade da doença e seu negativo impacto sobre a qualidade de vida, faz-se necessário reconhecer, por meio de revisão sistemática, quais são os instrumentos avaliativos mais utilizados e mais indicados na avaliação dos pacientes que sofrem com esta afecção.

Desta forma, o objetivo deste estudo é revisar sistematicamente a literatura científica sobre quais instrumentos são os mais adequados para avaliar os pacientes com DPOC, reconhecendo a peculiaridade desta afecção sobre a função e os fatores de vida como percepção da qualidade de vida, capacidade de realizar exercício e as AVD's.

2.MÉTODOS

A presente revisão sistemática foi realizada de acordo com as diretrizes para revisões sistemáticas e metanálises (PRISMA).

2.1.ESTRATÉGIA DE PESQUISA

O atual estudo é delimitado a partir de uma questão clínica estruturada através da estratégia PICO (*patients, interventions, comparisons, outcomes*). A população do estudo são os pacientes com DPOC, a intervenção experimental são os instrumentos ou testes avaliativos, não há comparação controle e o resultado esperado é identificar instrumentos ou testes avaliativos para pacientes com DPOC, formando assim a pergunta da pesquisa: Quais instrumentos são os mais adequados para avaliar os pacientes com DPOC?

Quatro bases de dados foram usadas para pesquisar documentos adequados que se encaixassem no objetivo deste estudo. Foram incluídas a Biblioteca Nacional de Medicina (MEDLINE-PubMed), Science Direct, Web of Science e Scopus, utilizando diferentes combinações dos seguintes descritores: "doença pulmonar, obstrução crônica", "DPOC", "funcionalidade", "escalas funcionais" e "humanos". As bases de dados foram pesquisadas para estudos realizados nos últimos 10 anos, ou seja, de janeiro de 2008 até janeiro de 2018. Uma estratégia de pesquisa foi projetada para identificar estudos que avaliassem pacientes com DPOC. As citações foram manualmente limitadas a estudos em pacientes com DPOC. É importante informar que não houve contato com os pesquisadores incluídos na presente revisão na tentativa de identificar dados não publicados.

2.2.SELEÇÃO DE ESTUDO

Todos os títulos de pesquisa eletrônica, resumos selecionados e artigos de texto completo foram revisados de forma independente por um mínimo de dois revisores (G.S.M. e H.S.F) desacordos sobre os critérios de inclusão/exclusão foram resolvidos através de um consenso e/ou através de um terceiro avaliador (E.R.S.). Foram aplicados os seguintes critérios de inclusão: estudos que avaliassem pacientes com DPOC, estudos em inglês,

espanhol ou português e estudos publicados entre 2008 e 2018.

Os estudos foram excluídos de acordo com os seguintes critérios de exclusão: artigos de revisão, retrospectivos, meta-análises, resumos, trabalhos de conferência, editoriais/cartas e estudo de casos. (Tabela 1).

2.3.EXTRAÇÃO DE DADOS

Os dados foram extraídos por um dos pesquisadores, utilizando formulários padronizados e foram verificados por um segundo revisor. Todos os estudos foram extraídos as seguintes informações: autor, ano e país; desenho do estudo; população (n) do estudo; média de idade em anos dos participantes da pesquisa; classificação da DPOC; instrumentos ou testes avaliativos na DPOC; limitações dos estudos e conclusões.

3.RESULTADOS

3.1.SELEÇÃO DE ESTUDOS

O processo seguido para a seleção de artigos é apresentado na Figura 1. Foram encontrados: 778 na *Science Direct*, 88 no *Scopus*, 328 na *Web of Science* e 128 na *MEDLINE-PubMed*, foram identificados 1322 artigos. Depois de excluir artigos duplicados, procedeu-se com a leitura de 1200 títulos e resumos. Foram selecionados 91 artigos para leitura completa. Após a análise e retirada dos artigos duplicados, as cartas ao leitor, os estudos de caso, os artigos que não estavam em inglês, espanhol ou português, estudos anteriores a 2008 ou cujo tema não incluía a abordagem deste estudo, 15 artigos permaneceram. Ao final, acrescentando 3 artigos encontrados na busca manual da literatura, 18 artigos restantes foram finalmente selecionados (Fig.1). Houve um alto nível de acordo sobre inclusão/exclusão entre as 2 pesquisadoras que examinaram os artigos (Índice de Kappa > 88%).

Os estudos incluídos nesta revisão foram realizados em 13 países: Brasil (5 estudos), China (2), Portugal (1), Bélgica (1), Austrália (1), Espanha (1), Grécia (1), França (1), Suécia (1), Itália (1), Estados Unidos da América (EUA) (1), Reino Unido (1) e Holanda (1). Os estudos aconteceram entre os anos de 2008 e 2017.

3.2.CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Os 18 artigos inclusos na revisão sistemática são caracterizados como ensaios clínicos. O n da população variou de 16 a 1.218 pacientes com média de idade de 58 a 72,43 anos onde apenas dois artigos não trouxeram a média da idade. Em relação ao tempo de diagnóstico da DPOC nenhum artigo expôs essa variável. Sobre a classificação da gravidade da doença, 5 artigos eram com pacientes no estágio III, 4 artigos com estádios de II a IV, 2 de estádios I a IV, 2 artigos com estágio III e IV, 1 artigo de estágio II, 1 artigo de estádios II e III e 3 artigos não revelaram.

Dos instrumentos avaliativos na DPOC citados nos 18 estudos, o TC6 foi o mais abordado sendo relatado em 16 artigos, seguido do Questionário do Hospital Saint George (SQRQ) 7 vezes, (4) espirometria, (3) Índice BODE, (3) Escala modified Medical Research Council (mMRC), (2) Teste de atividades funcionais da vida diária (ADL's), e outros instrumentos que foram citados uma única vez, como: London Chest Activity of Daily Living (LCADL), Dynaport, Teste de inclinação head-up, Inventário de depressão de Beck, Inventário de ansiedade de Beck, Escala de Borg, Questionário Respiratório Crônico Padrão Autorizado (CRQ-SAS), COPD Assessment Test (CAT), Teste máximo de 10 repetições, Medida de Independência Funcional (MIF) dentre outros que estão listados na tabela.

Quanto às limitações dos estudos, 5 estudos não relataram limitações, 6 artigos relataram apresentar um tamanho da amostra pequena e 4 artigos não tiveram grupo controle incluso. Um estudo teve perda no acompanhamento dos pacientes, 1 artigo^[7] não validou para a língua vernácula o teste ADL's, sendo feita uma adaptação com permissão dos criadores do questionário. Um estudo^[8] incluiu apenas pacientes com DPOC no estágio III o que pode limitar a generalidade dos achados dos pacientes com DPOC para todos os outros estágios. Outro estudo^[9] relatou que não houve distribuição igual de algumas características basais da amostra entre os grupos e de acordo com a gravidade da doença com base na classificação GOLD. A maioria dos pacientes serem do sexo masculino foi outra limitação listada^[10]. Van et al.^[7] relatam que 72% dos pacientes foram exacerbados durante o programa de reabilitação pulmonar (RP) o que é considerado uma alta proporção. Já Ng et al.^[11] expõe que todos os pacientes estavam acima dos 70 anos de idade com valores de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) abaixo de 40% dos valores previstos e os participantes sofreram outras doenças crônicas insidiosas ou repetidas como exacerbações agudas da DPOC, o que afetou a sua participação. Outras limitações também foram citadas apenas uma única vez, como: a motivação do paciente, uso de medicações, a necessidade de estudos mais longos e a não avaliação dos antecedentes sociais.

15 estudos inclusos concluíram que pacientes com DPOC submetidos a um programa de reabilitação pulmonar apresentaram impacto positivo na capacidade de exercício e qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS). Bisca et al.^[12] em seu estudo, concluíram que houve significativa mudança de quatro pontos no LCADL. Holland et al.^[13] demonstraram que a Mínima Diferença Importante (MID) para o TC6 é de aproximadamente 25m, demonstrando que é suportado o uso contínuo do teste para identificar mudança

importante no paciente. Puhan et al. ^[8] concluíram que a MID do TC6 é menor que a atualmente utilizada.

4.DISSCUSSÃO

Os pacientes com DPOC comumente apresentam diversas alterações sistêmicas que estão associadas com a diminuição do desempenho físico e que necessitam de intervenções que venham a melhorar seu estado clínico, trazendo benefícios não apenas no estado funcional como também na qualidade de vida dos pacientes ^[16]. Esta realidade pode justificar a diversidade de instrumentos avaliativos citados e utilizados nos 18 artigos incluídos nesta revisão.

O TC6 foi o teste de desempenho mais citado, sendo relatado em 16 estudos. Segundo as diretrizes da *American Thoracic Society* (ATS) ^[14], o TC6 é uma ferramenta fundamental para a avaliação da funcionalidade através da identificação da capacidade de realizar exercício e na avaliação do prognóstico de diversas doenças, sendo preditor de morbimortalidade. A ATS ainda afirma que o intuito do teste não é avaliar respostas específicas de órgãos e sistemas que estejam atrelados à execução do exercício, mas sim avaliar respostas globais de todos os sistemas envolvidos, pois o teste não permite a quantificação do oxigênio consumido durante o exercício, mas qualifica a funcionalidade na execução das AVD's. Quanto maior a distância percorrida no teste, maior é a capacidade funcional do paciente. Por ser um teste prático, de fácil aplicabilidade e interpretação, de baixo custo, sem necessidade de protocolos extensos para sua realização é bastante difundido e utilizado na prática clínica ^[15].

Outro teste de desempenho utilizado, só que em menor proporção, foi o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT). Segundo Singh et al. ^[25] esse teste expõe o permite avaliar a capacidade de exercício em pacientes com DPOC. Foi estabelecida a DMI para o ISWT, no qual 372 pacientes com média de 69,4 anos executaram o ISWT antes e depois do programa de RP ambulatorial num período de 7 semanas e concluíram que a DMI do ISWT é de 47,5 m.

Mas a avaliação e melhora do desempenho ou da condição cardiorrespiratória não é o único alvo terapêutico a ser alcançado. Instrumentos de avaliação da qualidade de vida, ansiedade e depressão e funcionalidade são extremamente relevantes para demonstrar a eficácia terapêutica de programas e protocolos de reabilitação.

Borges et al.^[17] demonstrou que a RP no período de exacerbação da DPOC não traz prejuízo a saúde dos pacientes e não leva ao desenvolvimento de inflamações sistêmicas, havendo redução significativa dos marcadores inflamatórios, melhora da capacidade funcional e força muscular de membros superiores e inferiores. Além disso a RP não leva a alterações da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) em pacientes com DPOC moderada e grave após RP mostrando uma melhoria da função autonômica cardíaca^[18], enfatizando, dessa forma, que é viável e recomendável a aplicação terapêutica da RP para um melhor prognóstico do paciente com DPOC.

Os benefícios da RP são comprovados também após períodos de exacerbações demonstrado pelo estudo de He et al.^[10] que avaliou a eficácia e segurança do mesmo. Os pacientes foram randomizados em um grupo controle (GC) que recebeu tratamento de rotina, e em um grupo submetido ao RP. Como parâmetros avaliativos utilizou-se a mMRC e Borg, espirometria, TC6 e uma escala de atividade de vida diária, a ADL's. O estudo mostrou diferença significativa no TC6 no grupo RP contrastando com os valores obtidos pelo grupo GC. Ambos os grupos apresentaram melhoria na qualidade de vida e dispneia em repouso, no entanto na dispneia durante o exercício apenas o grupo RP obteve resultados positivos. Os resultados expressos por estes instrumentos de medida permitiram a estes autores concluir que a aplicação de um programa de RP em pacientes com exacerbação da DPOC é seguro e viável.

Além dos benefícios já citados, a RP tem resultados positivos nos índices de ansiedade e depressão, qualidade de vida e desempenho funcional que se estendem por longos períodos, comprovado pela pesquisa de Godoy et al.^[19] que avaliaram os efeitos de um programa de RP, antes, pós término e dois anos após o programa sendo que os pacientes não tiveram contato com a equipe de reabilitação após o término do programa. No pós RP houve melhora significativa em todos os itens avaliados. Não houve mudança estatística significativa na avaliação realizada dois anos após o pós RP. Dessa forma obteve-se manutenção dos benefícios a curto prazo e a prevalência destes numa avaliação tardia, melhorando o desempenho funcional desses pacientes comprovados pelo TC6.

Ferreira, Guimarães e Taveira^[20] em acordo com os estudos já citados mostram

que uma RP tem efeitos positivos no estado geral de pacientes com DPOC. Nesse estudo 16 pacientes foram submetidos a um treinamento de exercícios associado a um protocolo de marcha relacionando os resultados com a qualidade de vida e capacidade de exercício. A avaliação deu-se através de saturação de oxigênio, sensação de dispneia avaliada pelas escalas de mMRC e de Borg, sensação de fadiga dos membros inferiores aferida pela escala de Borg, qualidade de vida avaliada pelo SGRQ, capacidade funcional pelo TC6, pletismografia inicial, espirometria no final do treinamento e gasometria arterial. O estudo demonstrou haver melhoria estatisticamente significativa na mMRC e Borg, além do SGRQ e não houve diferença significativa nos resultados do TC6.

Papp et al.^[21] avaliaram 36 pacientes com média de idade de 64 anos para investigar os efeitos do *hatha yoga* (HY) em comparação com um programa de exercícios convencionais sobre a capacidade funcional através do TC6, da função pulmonar e da qualidade de vida nestes indivíduos durante 12 semanas e com acompanhamento durante um período de 6 meses, concluindo que não houveram diferenças significativas entre os grupos estudados.

Holland et al.^[13] objetivou em seu estudo estabelecer a MID para a distância percorrida no TC6. Para tal estudo 75 pacientes foram submetidos a 7 semanas de RP avaliando-se o TC6 antes e após o programa. Os pacientes classificaram seu estado de mudança após a realização do TC6 de acordo com o método baseado em âncoras e distribuição. O estudo conclui que o MID para o TC6 é de 25m.

Vale ressaltar que o TC6 é uma das variáveis utilizadas na composição do índice BODE que prediz o risco de mortalidade em doenças cardiopulmonares e permite estadiar a doença, melhorando a compreensão da avaliação e qualidade da intervenção^[26].

No estudo de Nasis et al.^[23], foi registrado o índice BODE de 42 pacientes com DPOC no estágio II, III e IV, antes e depois de um período de 10 semanas de RP, onde os mesmos foram distribuídos em duas modalidades de tratamento diferentes: o treinamento com carga intervalada (ILT) e o treinamento com carga constante (CLT) e concluíram que o ILT e o CLT são igualmente efetivos na melhora significativa na pontuação do índice BODE.

Assim como o TC6, outros instrumentos avaliativos em pacientes com DPOC mereceram destaque. Bisca et al.^[12] realizaram um estudo com o objetivo de detectar a MID do LCADL, espirometria e SGRQ em 40 pacientes após 12 semanas de RP, constatando melhora significativa na pontuação total da escala LCADL.

Dourado et al.^[24] avaliaram 35 pacientes randomizados em 3 grupos através da

espirometria, pressão inspiratória máxima (PI_{máx.}), pH sanguíneo, SGRQ, composição corporal, força muscular periférica, força de preensão manual, teste de exercício incremental e TC6. Os pacientes foram submetidos a um RP onde foram randomizados entre os grupos treinamento de força (TF), exercícios gerais de baixa intensidade (EGBI) ou treinamento combinado. Após o RP nenhum dos grupos apresentaram melhora na função pulmonar e composição corporal. Todos os grupos apresentaram melhora no SGRQ, TC6 e dispneia. Esse estudo demonstrou que a redução da dispneia após RP é fundamental para predizer a diferença clínica significativa da qualidade de vida, enfatizando que a redução da sensação de dispneia está associada a melhora da capacidade de exercício e maior pontuação no SGQR, que segundo Puhan et al. ^[8] este instrumento aborda três domínios distintos: sintomas, impacto e atividades.

Ninot et al. ^[9] em sua pesquisa avaliou se sessões de exercício supervisionados associados a um programa de educação em saúde durante 1 mês em 38 pacientes com DPOC seriam eficazes para obter melhores resultados na saúde desses indivíduos e assim reduzir os custos médicos diretos após o período de um ano, em comparação com os cuidados habituais, avaliando desfechos primários através do TC6 e desfechos secundários através do SGRQ, concluindo que a presente intervenção proporciona melhorias significativas na tolerância ao exercício, na qualidade de vida e diminuição expressiva dos custos de medicação dos pacientes com DPOC, em comparação com os cuidados habituais. Já no estudo de Puhan et al. ^[8] determinam a MID de pacientes com DPOC grave, sendo este perfil de paciente considerado uma limitação do estudo, no TC6 e assim sugerem uma DMI de 26 metros para o TC6 em pacientes com DPOC grave, com um intervalo de incerteza de ± 2 metros.

A MIF também foi relatada em um dos artigos ^[27] onde segundo este mesmo autor traz que é um índice da gravidade da incapacidade funcional e avalia aspectos como cuidados pessoais, controle esfinteriano, mobilidade, comunicação e reconhecimento social, mas como controvérsia relata que existem outras escalas e índices mais curtos e fáceis de administrar como por exemplo, o índice de Barthel. Nesse mesmo estudo foram avaliados 22 pacientes com insuficiência respiratória devido à DPOC e concluem que os benefícios da RP hospitalar em pacientes com DPOC com insuficiência respiratória não se limitam em apenas melhorias nos sintomas, na capacidade de exercício e na qualidade de vida, mas também nas incapacidades neuromotoras que foram avaliadas através do MIF.

Kovelis et al. ^[26] trouxeram a versão do questionário de Situação Funcional Pulmonar e Dispneia (PFSDQ-M) na língua portuguesa com consistência interna, validado e

com validade externa quando comparado com o instrumento tradicional, sendo composto por três domínios: influência da dispneia nas AVD's, influência da fadiga nas AVD's e mudança nas AVD's em comparação ao período anterior à doença.

Van et al. ^[7] investigaram no seu estudo as respostas cardiopulmonares de diferentes exercícios de 18 pacientes com DPOC moderada a muito grave com média de idade de 58 anos durante uma RP convencional utilizando o teste de atividades funcionais da vida diária (ADL's) e o TC6 no qual observaram que após 12 semanas de RP as distâncias do TC6 aumentaram 14% com o aumento da massa muscular e não foram observadas alterações cardiopulmonares concluindo que para a avaliação fisiológica do RP, testes convencionais, como o TC6, tiveram maior validade.

Outro instrumento é abordado no estudo de Ng et al. ^[11], onde foi testado a eficácia do qigong da saúde, um exercício tradicional chinês, dentro de um programa de exercícios domiciliares após até 6 meses de alta de um programa de RP de pacientes com DPOC, onde foi avaliado qualidade de vida e funcionalidade, onde este último foi avaliado através da Avaliação da Tarefa Funcional Monitorada (MFTE).

5.CONCLUSÃO

A repercussão sistêmica da DPOC, bem como seu impacto negativo sobre as variáveis funcionais, de qualidade de vida e capacidade de realizar exercícios justificam o uso de intervenções abrangentes, como programas de Reabilitação Pulmonar (RP) ou Treinamento Resistido (TR) cujos efeitos, igualmente amplos, devem ser mensurados com mais de um recurso avaliativo. Nos estudos aqui analisados destacam-se: o Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) como teste de desempenho e o Questionário de Qualidade de Vida, preferencialmente o específico como o SGRQ. A avaliação da funcionalidade (TC6) e QV nestes pacientes são imprescindíveis para estabelecer o melhor prognóstico da doença e eficácia da intervenção fisioterapêutica.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Global Initiative for Chronic obstructive lung disease. 2017.
2. PRESTO B. Fisioterapia Respiratória. London: Elsevier Health Sciences Brazil; 2011.
3. FILIPPIN, TR. Correlação do Índice Preditor de Mortalidade Bode em Doentes Pulmonares Obstrutivos Crônicos Fisicamente Ativos e Sedentários. Revista Inspirar Mov e Saúde. 2011;3(4):30-35.
4. Junkes-Cunha M, Mayer A, Reis C, Yohannes A, Maurici R. The Manchester Respiratory Activities of Daily Living questionnaire for use in COPD patients: translation into Portuguese and cross-cultural adaptation for use in Brazil. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2016;42(1):15-21.
5. Langer D, Probst V, Pitta F, Burtin C, Hendriks E, Schans C et al. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Brazilian Journal of Physical Therapy. 2009;13(3):183-204.
6. Liu Y, Li H, Ding N, Wang N, Wen D. Functional Status Assessment of Patients With COPD. Medicine. 2016;95(20):e3672.
7. Van Helvoort H, de Boer R, van de Broek L, Dekhuijzen R, Heijdra Y. Exercises Commonly Used in Rehabilitation of Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cardiopulmonary Responses and Effect Over Time. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2011;92(1):111-117.
8. Puhan M, Chandra D, Mosenifar Z, Ries A, Make B, Hansel N et al. The minimal important difference of exercise tests in severe COPD. European Respiratory Journal. 2010;37(4):784-790.
9. Ninot G, Moullec G, Picot M, Jaussent A, Hayot M, Desplan M et al. Cost-saving effect of supervised exercise associated to COPD self-management education program. Respiratory Medicine. 2011;105(3):377-385.
10. He Z. Efficiency and Safety of Pulmonary Rehabilitation in Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Medical Science Monitor. 2015;21:806-812.
11. Ng B, Tsang H, Jones A, So C, Mok T. Functional and Psychosocial Effects of

- HealthQigongin Patients with COPD: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2011;17(3):243-251.
12. Bisca G, Proença M, Salomão A, Hernandez N, Pitta F. Minimal Detectable Change of the London Chest Activity of Daily Living Scale in Patients With COPD. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2014;34(3):213-216.
 13. Holland A, Hill C, Rasekaba T, Lee A, Naughton M, McDonald C. Updating the Minimal Important Difference for Six-Minute Walk Distance in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2010;91(2):221-225.
 14. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166:111–117.
 15. Rondelli RR, Oliveira NA, Corso SD, Malaguti C. Uma atualização e proposta de padronização do teste de caminhada dos seis minutos. *Fisioter. Mov.* 2009;22(2):2049-259.
 16. Marino DM, Marrara KT, Lorenzo VAP, Jamami M. Teste de caminhada de seis minutos na doença pulmonar obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. *Rev Bras Med Esporte*. 2007;13(2):103-106.
 17. Borges R, Carvalho C. Impact of Resistance Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients During Periods of Acute Exacerbation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2014;95(9):1638-1645.
 18. Camillo C, V Laburu, Gonçalves N, Cavalheri V, Tomasi F, N Hernandez et al. Melhoria da variabilidade da frequência cardíaca após treinamento físico e seus preditores na DPOC. *Medicina respiratória*. 2011; 105 (7): 1054-1062.
 19. Godoy R, Teixeira P, Becker Júnior B, Michelli M, Godoy D. Repercussões tardias de um programa de reabilitação pulmonar sobre os índices de ansiedade, depressão, qualidade de vida e desempenho físico em portadores de DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;35(2):129-136.
 20. Ferreira S, Guimarães M, Taveira N. Reabilitação respiratória na DPOC: do treinamento de exercício para a "vida real". *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;35(11):1112-1115.
 21. Papp ME, Wändell PE, Lindfors P, Nygren-Bonnier M. Effects of yogic exercises on functional capacity, lung function and quality of life in participants with obstructive pulmonary disease: a randomized controlled study. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2017;53(3):447-461.
 22. Celli B, Cote C, Marin J, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez R et al. The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *New England Journal of Medicine*. 2004;350(10):1005-1012.
 23. Nasis I, Vogiatzis I, Stratakos G, Athanasopoulos D, Koutsoukou A, Daskalakis A et al. Effects of interval-load versus constant-load training on the BODE index in COPD patients. *Respiratory Medicine*. 2009;103(9):1392-1398.
 24. Dourado V, Antunes L, Tanni S, Godoy I. Fatores associados à diferença clinicamente significativa da qualidade de vida relacionada à saúde após condicionamento físico em pacientes com DPOC. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;35(9):846-853.
 25. Singh S, Harrison S, Houchen L, Wagg K. Exercise assessment and training in pulmonary rehabilitation for patients with COPD. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2011;47(3):483-497.
 26. Kovelis D, Segretti N, Probst V, Lareau S, Brunetto A, Pitta F. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical

- Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2008;34(12):1008-1018.
27. Pasqua F, Biscione G, Crigna G, Gargano R, Cardaci V, Ferri L et al. Use of functional independence measure in rehabilitation of inpatients with respiratory failure. *Respiratory Medicine*. 2009;103(3):471-476.

APÊNDICES

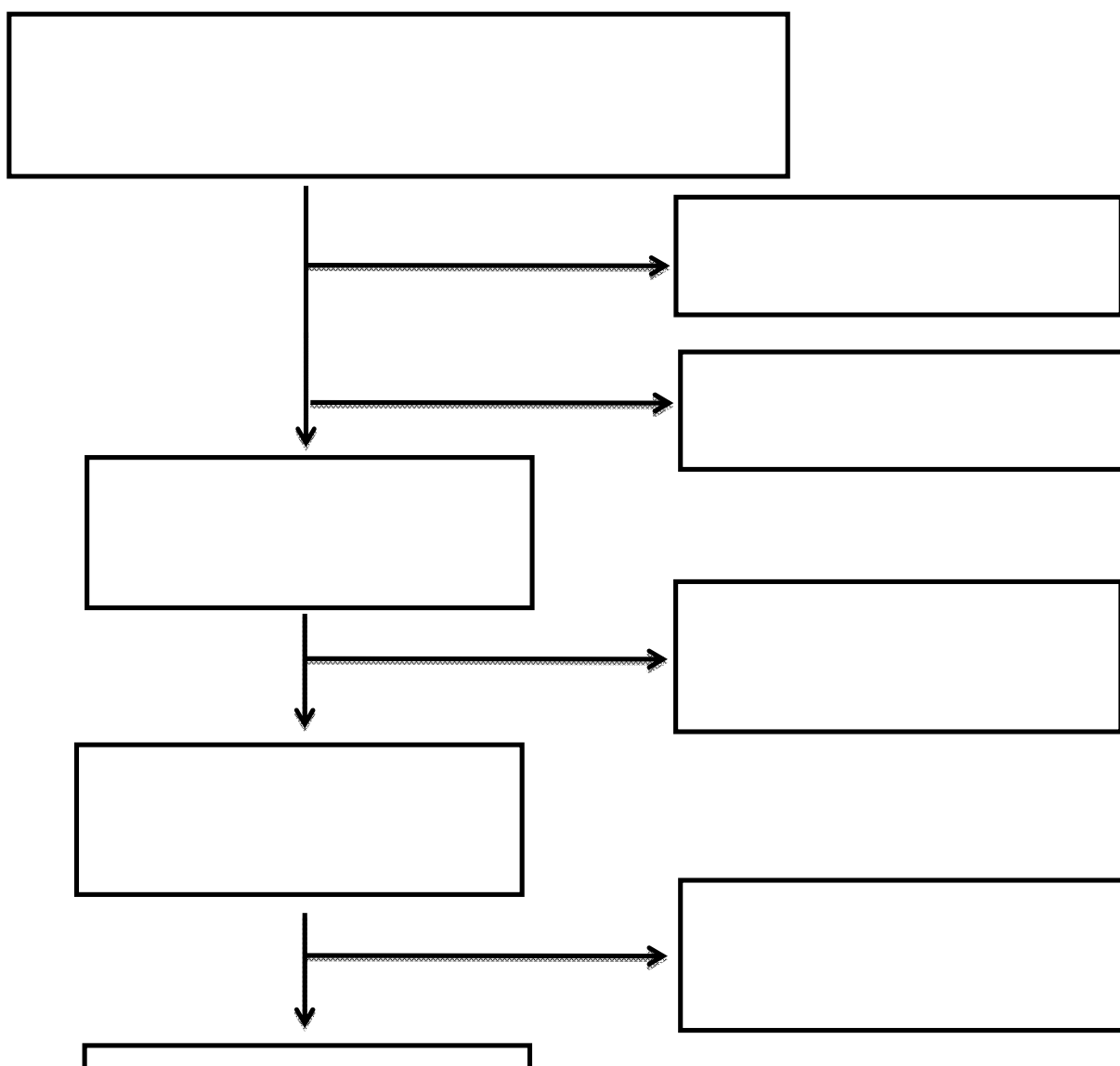


Figura 1: Fluxograma para busca e triagem de literatura

Autores, Ano, País	Desenho do estudo	População (n)	Média de idade (em anos)	Classificação da DPOC	Instrumentos ou testes para avaliação	Limitações	Conclusões
Bisca et al., 2014, Brasil.	Ensaio clínico	40	66	Estádio II, III e IV.	London Chest Activity of Daily Living (LCADL)	Tamanho da amostra reduzido.	O estudo demonstrou uma alteração em dois domínios do LCADL, autocuidado e lazer, levando uma forte tendência a melhoria no domínio atividade física, resultando na alteração detectável da diferença mínima importante (MID) com uma mudança de 4 pontos na pontuação total, sendo considerada uma mudança significativa.
Borges, 2014, Brasil.	Ensaio clínico	29	-	-	TC6; Dinamômetro ; Monitor de movimento (Dynaport)	Motivação do paciente; Só foi possível avaliar pacientes de uma enfermaria, não avaliando pacientes internados na UTI. Pequeno número de pacientes. Houve perda do acompanhamento de 35% dos pacientes.	O Treinamento de Resistência do Corpo Inteiro melhora a força muscular do membro inferior e superior, e o exercício é considerado seguro e viável para implementar em pacientes com DPOC exacerbada admitidos em um hospital. Não houve mudanças na atividade física na vida diária.

Camillo et al., 2011, Brasil.	Ensaio clínico	40	67	Estádio III	Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6); Teste de inclinação head-up.	Não controlou rigorosamente o uso de β -bloqueadores ou agentes farmacológicos pulmonares. Excluídos: doença cardíaca grave ou instável. Foram instruídos a não usar agente farmacológico pulmonar nos dias de avaliação da VFC. Sem grupo controle.	Três meses de treinamento intensivo de alta intensidade permitem uma melhoria importante na função autonômica cardíaca pós-treinamento em pacientes com DPOC mostrada através de melhores valores nas análises no domínio do tempo em posição supina e nas análises de domínio de frequência após estímulo ortostático.
Godoy et al., 2009, Brasil.	Ensaio clínico	30	60,8	Estádio III e IV	TC6, Questionário do Hospital Saint George (SGRQ), Inventário de depressão de Beck. Inventário de ansiedade de Beck.	Necessidade de estudos com seguimentos mais longos.	Benefícios da reabilitação pulmonar (RP) melhorou índices de ansiedade, depressão, qualidade de vida e desempenho no TC6, mantidos ao longo do tempo.

Dourado et al., 2009, Brasil.	Ensaio clínico	35	63	Estádio II	SGRQ e TC6 .	Análise <i>post hoc</i> dos dados de um estudo delineado para comparar os efeitos de três tipos de treinamento. Amostra pequena, com poder estatístico de 80%.	Houve ↓ da dispneia e ↑ da qualidade de vida após programas de condicionamento físico.
Ferreira, Guimarães e Taveira. 2009. Portugal.	Ensaio clínico	16	68	Estádio III e IV	TC6; SGRQ; Espirometria; Escala modified Medical Research Council (mMRC); Escala de Borg; Índice BODE	-	Sem diferença entre distância percorrida (TC6) após o Treinamento exclusivo (mais 10 m). Como o valor médio do teste de caminhada inicial já era elevado (> 450 m), houve ↓ da frequência cardíaca após o treinamento exclusivo. O protocolo melhorou qualidade de vida e capacidade de exercício.

He et al., 2015, China.	Ensaio clínico	94	69,2	Estádio III	TC6; Espirometria; mMRC; Escala ADL-D; Questionário Respiratório Crônico Padrão Autorizado (CRQ-SAS); COPD Assessment Test (CAT); Índice BODE	Tamanho da amostra pequeno; maioria de homens; sem avaliação dos antecedentes sociais.	É seguro e viável implementar um RP precoce para pacientes internados com DPOC, e os clínicos devem promover RP após DPOC, independentemente do grau de gravidade.
Holland et al., 2010, Austrália.	Ensaio clínico	75	-	Estádio I, II, III e IV.	TC6.	Amostra pequena.	O MID para TC6 em DPOC é de aproximadamente 25 metros. Uma mudança em TC6 de 14% também representa um importante efeito. A identificação do MID suporta o uso contínuo do TC6 para identificar mudanças importantes no paciente em pesquisas e prática clínica.

Garcia, 2016, Espanha.	Ensaio clínico	20	68,88	Estádio II, III e IV.	TC6; SGRQ.	-	Indica que a implementação de um programa de reabilitação leva a melhoria da qualidade de vida, a tolerância ao exercício, melhorando, consequentemente, o prognóstico da doença.
Nasis et al., 2009, Grécia.	Ensaio clínico	42	65,5	Estádios II, III e IV.	Índice BODE;	A falta de registro simultâneo da distância a cada minuto durante o TC6 privou de ter uma visão mais detalhada da avaliação dos pacientes e expressar mudanças nos sintomas e na frequência cardíaca em relação à distância percorrida a cada minuto.	O treinamento com carga intervalada constitui uma boa estratégia para melhorar o índice BODE e a capacidade funcional em pacientes com DPOC, ou seja, é altamente recomendado para a reabilitação destes pacientes.
Ng et al., 2011, China.	Ensaio clínico	80	72,43	Estádio III	Avaliação da Tarefa Funcional Monitorada (MFTE); TC6	Pacientes acima dos 70 anos de idade com valores de volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) abaixo de 40% dos valores previstos; Tinham comorbidades.	Apoia o efeito positivo de um exercício tradicional chinês - <i>qigong</i> como um exercício domiciliar para reabilitação de pacientes com DPOC.

Ninot et al., 2011, França.	Ensaio clínico	38	63	Estádio II e III	SGRQ; Nottingham Health Profile (NHP) e TC6.	Tamanho da amostra; Algumas características basais não foram distribuídas de forma igual entre os grupos.	A intervenção hospitalar que combinou exercícios supervisionados com educação melhorou a tolerância ao exercício, qualidade de vida, ↓ custos com medicação, em comparação aos DPOC com cuidado habitual.
Papp et al., 2017, Suécia.	Ensaio clínico	36	64	-	TC6; Espirometria; Medidor de pressão respiratória; SpO2; Escala de Borg, Frequência respiratória (FR) e Qualidade de vida específica da doença (CRQ)	-	Não houve diferenças entre os grupos. Após 12 semanas, TC6 melhorou significativamente dentro de ambos os grupos. Dentro do grupo Health Yoga, surgiram melhorias no domínio da CRQ, FR e SpO2. Dentro do grupo programa de treinamento convencional (CTP), houve melhorias nos parâmetros da função pulmonar e todos os domínios do CRQ. O CTP também exibiu efeitos no CRQ após 6 meses.

Pasqua et al., 2009, Itália.	Ensaio clínico	22	70,36	-	Escala de Dispneia MRC; TC6; Medida de Independência Funcional (MIF); SGRQ.	-	A RP ameniza sintomas e incapacidade neuromotora, ↑ a capacidade de exercício e QV em pacientes com DPOC e insuficiência respiratória.
Pitta et al., 2008, Bélgica.	Estudo longitudinal	41	67	Estádios I a IV.	Espirometria; Força de quadríceps e de preensão manual; Pressão inspiratória e expiratória máxima; SGRQ TC6; Questionário de Situação Funcional Pulmonar e Dispneia (PFSDQ-M).	Não houve acompanhamento a longo prazo; sem grupo controle.	Capacidade de exercício, força muscular, qualidade de vida e estado funcional melhoraram significativamente após 3 meses de RP, com melhorias no estado funcional e qualidade de vida aos 6 meses.
al., 2010, Estados Unidos da América	Ensaio clínico	1.218	66,4	Estádio III.	TC6; SGRQ.	Incluiu apenas pacientes com estágio III.	A MID para o TC6 (26 ± 2 m) é menor que a MID atualmente empregada de 54 m.

Singh et al., 2008, Reino Unido.	Ensaio clínico	372	69,4	Estádio III.	Teste Incremental Shuttle Walk Test (ISWT); TC6.	-	A MID para o ISWT é de 47,5 m.
Van et al., 2011, Holanda.	Ensaio clínico	18	58	Estádios II a IV.	TC6; Teste de atividades funcionais da vida diária (ADL's); Oxímetro de pulso integrado e uma cinta polar.	Nenhum grupo controle foi incluso; O teste ADL's não foi validado para a língua vernácula; 72% dos pacientes foram exacerbados durante o programa.	A avaliação fisiológica dos exercícios de treinamento mostrou que o programa de treinamento cumpria as recomendações de treinamento para a RP e para esta avaliação fisiológica, os testes convencionais, como o TC6 teve maior validade.

ADL's: Teste de atividades funcionais da vida diária; **CAT:** COPD Assessment Test; **CRQ:** Qualidade de vida específica da doença; **CRQ-SAS:** Questionário Respiratório Crônico Padrão Autorizado; **CTP:** Programa de treinamento convencional; **FR:** Frequência respiratória; **ISWT:** Teste Incremental Shuttle Walk Test; **LCADL:** London Chest Activity of Daily Living; **MFTE:** Avaliação da Tarefa Funcional Monitorada; **mMRC:** Escala modified Medical Research Council; **MIF:** Medida de independência funcional; **NHP:** Nottingham Health Profile; **PFSDQ-M:** Questionário de Situação Funcional Pulmonar e Dispneia; **QVRS:** Qualidade de vida relacionada à saúde; **RP:** Reabilitação pulmonar; **SGRQ:** Questionário do Hospital Saint George; **TC6:** Teste de caminhada de 6 minutos; **VEF1:** Volume expiratório forçado no primeiro segundo.